

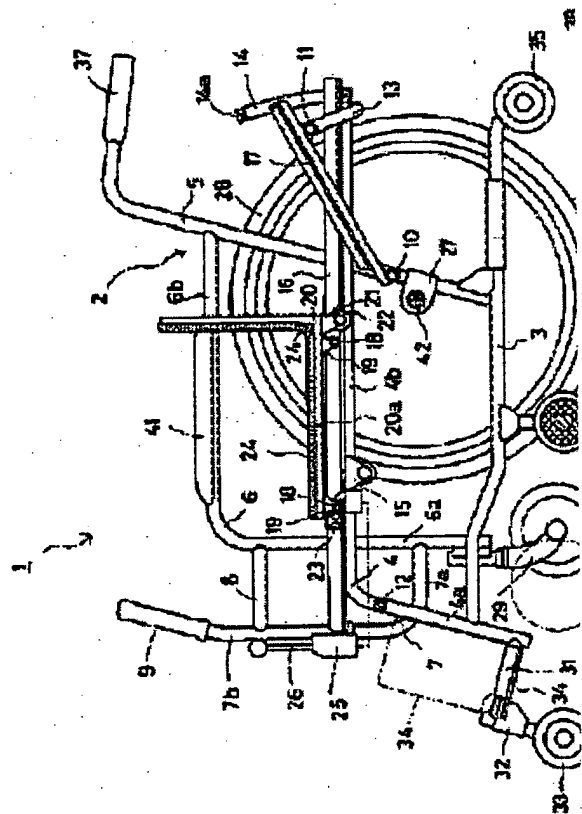
## WHEELCHAIR

**Patent number:** JP2002165841  
**Publication date:** 2002-06-11  
**Inventor:** AKITA YASUMASA  
**Applicant:** AKITA YASUMASA  
**Classification:**  
 - international: A61G5/02  
 - european:  
**Application number:** JP20000366113 20001130  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP2002165841

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a wheelchair capable of easily riding over a step part existing at the boundary part between the road surface of a roadway and the road surface of a sidewalk.

**SOLUTION:** In this wheelchair provided with a pair of left and right steering wheels 30 on the front part of a pair of left and right main wheels 28, rear wheels 28 and front wheels are positioned at the rear part of the main wheels 28 and the front part of the steering wheels 30, positioned above a reference plane with which the lower parts of the main wheels 28 and the steering wheels 30 are in contact and freely rotatably pivoted to a wheelchair frame 2. Seats 20 and 24 are provided movably back and forth on the wheelchair frame 2 and holding members 7 and 9 are positioned on the front part of the wheelchair 1 and integrally provided on the wheelchair frame 2. Wheels 36 with a one-way clutch rotatable in the advancing direction of the wheels but not rotatable in a reverse direction are positioned in the middle of the main wheels 28 and the steering wheels 30, positioned above the reference plane with which the lower parts of the main wheels 28 and the steering wheels 30 are in contact and provided on the wheelchair frame 2.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-165841

(P2002-165841A)

(43)公開日 平成14年6月11日(2002.6.11)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード*(参考)
A 6 1 G 5/02	5 0 1	A 6 1 G 5/02	5 0 1
	5 0 6		5 0 6
	5 1 0		5 1 0

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 11 頁)

(21)出願番号 特願2000-366113(P2000-366113)

(22)出願日 平成12年11月30日(2000.11.30)

(71)出願人 500512210

秋田 泰正

東京都大田区西蒲田6丁目10番8号 秋田  
医院内

(72)発明者 秋田 泰正

東京都大田区西蒲田6丁目10番8号

(74)代理人 100067840

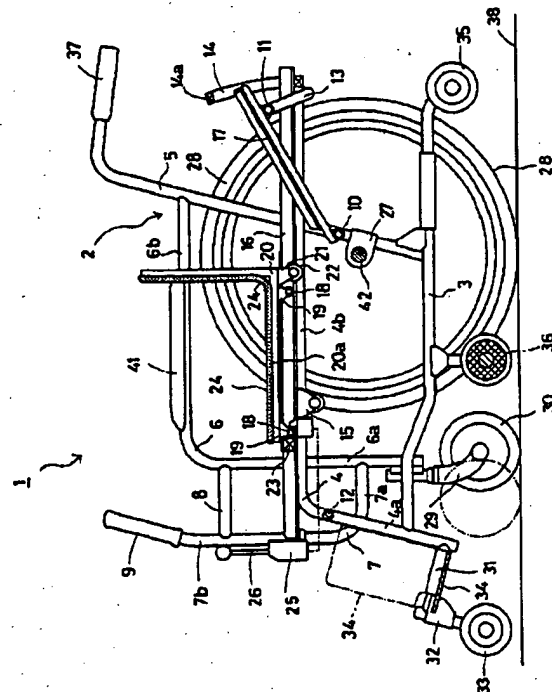
弁理士 江原 望 (外2名)

(54)【発明の名称】 車椅子

(57)【要約】 (修正有)

【課題】車道の路面と歩道の路面との境界部に存在する段差部を容易に乗越えることができる車椅子を提供する。

【解決手段】左右1対の主輪28の前方に左右1対の操舵輪30とを備えた車椅子において、前記主輪28の後方と、前記操舵輪30の前方に位置し、前記主輪28および操舵輪30の下部が接する基準面より上方に位置して、後輪28および前輪が車椅子フレーム2に回転自在に枢着され、シート20、24が、前記車椅子フレーム2に前後へ移動可能に設けられ、握持部材7、9が、前記車椅子1の前方に位置して、前記車椅子フレーム2に一体に設けられ、車輪の前進方向には回転するが後退方向に回転できないワンウェイクラッチ付き車輪36が、前記主輪28と操舵輪30の中間に位置し、かつ前記主輪28および操舵輪30の下部が接する基準面より上方に位置して、前記車椅子フレーム2に設けられたことを特徴とする車椅子。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 左右1対の主輪と、該主輪の前方に向きを自由に変更できる左右1対の操舵輪とを備えた車椅子において、

前記主輪の後方と、前記操舵輪の前方に位置し、前記主輪および操舵輪の下部が接する基準面より上方に位置して、後輪および前輪が車椅子フレームに回転自在に枢着され、

車椅子利用者が着席しうるシートが、前記車椅子フレームに前後へ移動可能に設けられ、

車輪の前進方向には回転するが後退方向に回転できないワンウェイクラッチ付き車輪が、前記主輪と操舵輪の間に位置し、かつ前記主輪および操舵輪の下部が接する基準面より上方に位置して、前記車椅子フレームに設けられたことを特徴とする車椅子。

【請求項2】 車椅子利用者が握持することが可能な握持部材が、前記車椅子の前方に位置して、前記車椅子フレームに一体に設けられたことを特徴とする請求項1記載の車椅子。

【請求項3】 前記シートは、スライドガイドレールに、前後へ揺動自在に設けられ、該スライドガイドレールは、前記車椅子フレームの前半部にて車巾方向軸を中心として揺動自在に枢支され、前記車椅子フレームには、前記スライドガイドレールの揺動範囲を規制する揺動ストッパ手段が設けられたことを特徴とする請求項1記載の車椅子。

【請求項4】 前記スライドガイドレールには、前記シートの前後位置を規制する前後移動ストッパ手段が設けられたことを特徴とする請求項3記載の車椅子。

【請求項5】 前記ワンウェイクラッチ付き車輪は手動操作により上下に昇降または前後に移動可能に操作され、所要位置にその個所が固定可能に設けられたことを特徴とする請求項1記載の車椅子。

【請求項6】 前記シートは、後方位置で前傾し、前方位置で起立または後傾するように構成されたことを特徴とする請求項1記載の車椅子。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本願発明は、左右1対の主輪と、該主輪の前方に向きを自由に変更できる左右1対の操舵輪とを備えた車椅子において、例えば車道の路面と歩道の路面との境界部に存在する段差部を容易にかつ安全に乗り越えることができる車椅子に関するものである。

【0002】

【従来の技術および解決しようとする課題】図14に図示されるように、左右1対の大径の主輪02と、該主輪02の前方に向きを自由に変更できる左右1対の操舵輪03とを備えた従来の車椅子01においては、段差部04に差しかかった場合に、車椅子利用者が主輪02を前輪方向へ回転させようとしても、操舵輪03が段差部04の鉛直面05に当

り、車椅子01は前進できない。

【0003】またこの段差部04の段差Hが小さければ、操舵輪03が段差部04の稜角部06を乗り越えることができる。しかし、主輪02の前進方向回転力が大きくないと、主輪02が段差部04の稜角部06乗り越えることができない。

【0004】さらに、たとえこの段差部04の稜角部06を乗り越えることができて、車椅子01の後部が下り前部が上がるように傾斜しているために、車椅子01が後方へ転倒する惧れがあり、極めて危険である。

【0005】

【課題を解決するための手段および効果】本願発明は、このような難点を克服した車椅子の発明であり、請求項1記載の発明は、左右1対の主輪と、該主輪の前方に向きを自由に変更できる左右1対の操舵輪とを備えた車椅子において、前記主輪の後方と、前記操舵輪の前方に位置し、前記主輪および操舵輪の下部が接する基準面より上方に位置して、後輪および前輪が車椅子フレームに回転自在に枢着され、車椅子利用者が着席しうるシートが、前記車椅子フレームに前後へ移動可能に設けられ、車輪の前進方向には回転するが後退方向に回転できないワンウェイクラッチ付き車輪が、前記主輪と操舵輪の間に位置し、かつ、前記主輪および操舵輪の下部が接する基準面より上方位置して、前記車椅子フレームに設けられことを特徴とするものである。

【0006】請求項1記載の発明は、前述したように構成されているので、車椅子が段差部に差しかかった場合に、シートに着席した車椅子利用者は、シートを後方へ移動させれば、車椅子フレームは後方へ傾斜し、後輪が路面に接地し、前輪は上昇する。

【0007】この状態で、前輪が段差部を乗り越える高さを上廻って、車椅子利用者は、主輪を前進方向へ回転操作すれば、車椅子は前進し、ワンウェイクラッチ付き車輪が段差部の上面に乗り、次に車椅子利用者は、シートを前進させると、車椅子と車椅子利用者との合した重心が前方へ移動し、その時に、ワンウェイクラッチ付き車輪には後退方向の回転力が加わるが、ワンウェイクラッチによって後退方向回転せず停止状態で、車椅子フレームは前方へ揺動して、操舵輪が段差部の上面に接し、段差部を乗り越え、前進することができる。

【0008】この場合、車椅子フレームの前後揺動の慣性力や反力により、車椅子フレームが前後に倒れようとしても、前後輪でもって、これらの力が負担される結果、車椅子の前後転倒が未然に阻止される。

【0009】請求項2記載のように発明を構成することにより、車椅子利用者は前記握持部材を握って引寄せると、シートが直ちに前進し、段差部の乗り越えが容易に遂行される。

【0010】また、請求項3記載のように発明を構成することにより、車椅子と車椅子利用者との合した重心移動が前後方向に加えて上下方向にも可能となり、車椅子

の段差部乗越えがより一層円滑に遂行されうる。

【0011】さらに、請求項4記載のように発明を構成することにより、前記シートの前後局限位置が確実に規制されうる。

【0012】さらにまた、請求項5記載のように発明を構成することにより、大きな段差のある段差部を容易に乗り越えることができる。

【0013】しかも、請求項6記載のように発明を構成することにより、車椅子利用者は、段差部の乗越え動作に適した姿勢を取ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図1ないし図9に図示された本出願発明の一実施形態について説明する。車椅子1の車体フレーム2は、下方パイプ3と、前部4aが下方へ折曲されてその下部が前記下方パイプ3の前端に一体に結合され、後部4bは前記下方パイプ3と略平行に延長したシートパイプ4と、上部がやや後方へ傾斜して前記下方パイプ3およびシートパイプ4に一体に結合されたバックパイプ5と、側面視略シ状前方垂下片6aが下方パイプ3およびシートパイプ4に一体に結合されるとともに後方水平片6bの後端がバックパイプ5に一体に結合された肘掛けパイプ6と、側面視シ状の下方水平片7aの後端が肘掛けパイプ6の垂下片6aに一体に結合されるとともに前方鉛直片7bの略中央部で連結パイプ8を介して肘掛けパイプ6の垂下片6aに一体に結合され、上端にグリップ9を備えた握持パイプ7とよりなり、これら各下方パイプ3、シートパイプ4、バックパイプ5、肘掛けパイプ6および握持パイプ7は左右1対をなし、車巾方向に指向した横パイプ10、11、12（その他の箇所にもあるが図示されず）でもって相互に一体的に結合されている。

【0015】また、左右1対のバックパイプ5を相互に結合する横パイプ10と、左右1対のシートパイプ4の後端から上方へ一体に起立した支持パイプ13の上端を相互に結合する横パイプ11とに、シートパイプ4より内側に位置して後方へ向って上方へ傾斜した傾斜レール17が一体に取付けられ、上方へ円弧状に突出して車巾中央方向に向ってストッパー14aが形成されたストッパ部材14の下端がシートパイプ4の後端に一体に取付けられ、前記シートパイプ4の水平後部4bの前部にブラケット15を介してシートレール16が上下に揺動自在に枢着されている。

【0016】さらに、前記シートレール16上を転動しうるシートローラ18がブラケット19を介してシ状シートフレーム20の水平片20aの前後両端に枢着されるとともに、該シートフレーム20の水平片20aの後端にブラケット21を介してローラ22が枢着され、前記シートレール16の前部にストッパ23が設けられ、シートフレーム20の水平片20aの上面と鉛直片20bの前面とにシートクッション24が張設されており、シートフレーム20が後方へ移動

した場合に、シートフレーム20のローラ22が傾斜レール17に接して傾斜レール17上を転動し、シートレール16はブラケット15を中心として上方へ傾斜するようになっている。

【0017】さらにまた、前記握持パイプ7には、シートレール16に対しシートフレーム20が前後へ移動できるように設定し、またはシートフレーム20が移動できないように設定するシート移動・固定選択操作装置25が設けられており、該シート移動・固定選択操作装置25の操作レバー26を上方へ起立させれば、シートフレーム20が固定され、該操作レバー26を後方へ倒せば、シートフレーム20が前後移動できるようになっている。

【0018】しかも、バックパイプ5の下部にブラケット27を介してゴムタイヤ付き主輪28が回転自在に枢着されるとともに、その前方の肘掛けパイプ6の垂下片6aの下端にキャスター29を介し鉛直軸を中心に旋回自在に操舵軸30が枢支され、シートパイプ4の前部4a下端に前方へ突軸31が突設され、その先端に前輪支持ブラケット32を介して前輪33が回転自在に枢着され、前記突軸31に足載せ板34が内方水平と上方鉛直とに亘り起伏自在に取付けられ、下方パイプ3の後端に後輪35が回転自在に枢着され、前記ゴムタイヤ付き主輪28と操舵軸30との中間にて、前進方向には回転できるが後退方向には回転できないワンウェイクラッチ付き車輪36がゴムタイヤ付き主輪28に取付けられ、前記前輪33、後輪35およびワンウェイクラッチ付き車輪36は、車椅子1のゴムタイヤ付き主輪28と操舵軸30とが地面38に接した状態では、地面38より上方へ離れた高さに設定されている。

【0019】なお、バックパイプ5の上端部は後方へ折曲され、その端部にグリップ37が嵌装されている。

【0020】図示の実施形態では、前述したように構成されているので、図1に図示されるように、地面38上に放置された状態では、シートクッション24は前方へ位置してシート移動・固定選択操作装置25によりその位置に固定されている。

【0021】そして、図2に図示されるように、車椅子利用者39がシートクッション24上に着席し、足載せ板34上に足を載せ、操作レバー26を点線の鉛直起立位置から水平倒伏位置に倒すと、シートクッション24は前後へ移動できる。

【0022】図2に図示した状態にて、車椅子1が段差部40に接近した時、図3に図示するようにシートクッション24を後方へ移動すると、ローラ22が傾斜レール17に接する。

【0023】さらに、車椅子利用者39が肘掛けパイプ6の肘掛け41を握って上体を後方へ押すことで、シートフレーム20の後端のローラ22が傾斜レール17上を転動し、車体フレーム2および車椅子利用者39の重心がゴムタイヤ付き主輪28の枢支軸42より後方へ移動すると、図4に図示されるように、車体フレーム2は全体として後方へ

傾き、前輪33、操舵軸30およびワンウェイクラッチ付き車輪36は地面38より浮き上り、後輪35は地面38に接地する。

【0024】図4に図示された状態で、車椅子利用者39がゴムタイヤ付き主輪28を前進方向へ回転させると、図5に図示されるように、車椅子1は前進して、前輪33、操舵軸30およびワンウェイクラッチ付き車輪36は段差部40を乗り越え、ゴムタイヤ付き主輪28が段差部40の稜角部43に当接し、車椅子1は停止する。

【0025】次に、図6に図示するように、車椅子利用者39が握持パイプ7のグリップ9を握り、シートフレーム20およびシートクッション24が前進する方向へ力を加え、図7に図示するように、シートフレーム20およびシートクッション24をゴムタイヤ付き主輪28の枢軸42より前方へ移動させると、車椅子1および車椅子利用者39の重心が稜角部43の直上より前方へ移動した時点で、図8に図示されるように、地面38に対するワンウェイクラッチ付き車輪36接地点を中心とし車椅子1の車体フレーム2は全体として前方へ戻り、その状態の前方への慣性力により車椅子1は前進を続け、段差部40を乗り越えることができる。

【0026】そして、車椅子利用者39はシート移動・固定選択操作装置25の操作レバー26を鉛直上方へ起立させてシートフレーム20を固定した後、車椅子利用者39はゴムタイヤ付き主輪28を前進方向へ操作することにより、通常車椅子と同様に地面38上を走行することができる。

【0027】このように、車椅子利用者39はシートクッション24に着席したまま、シートフレーム20を後方および前方へ移動させるだけで、段差部40を容易に乗り越えることができる。

【0028】また前後に前輪33および後輪35が設けられているため、車椅子1が全体として大きく前方へ傾きまたは後方へ大きく傾くことを制限でき、車椅子1の転倒が未然に阻止される。

【0029】図1ないし図9に図示の実施形態では、左右1対の下方パイプ3、シートパイプ4、バックパイプ5、肘掛けパイプ6および握持パイプ7を相互に一体に結合して左右1対の車体フレーム2を構成し、この車体フレーム2を横パイプ10、11、12でもって相互に一体的に結合した折畳み不能の車椅子であったが、図10ないし図13に図示するように、前後2箇所にてX状リンク51にて折畳み可能な折畳み式車椅子50を構成してもよい。

【0030】図10ないし図13に図示の実施形態では、図1ないし図9に図示の実施形態の構成部分と全く同一の構造のものには、同一符号が付されている。

【0031】図10ないし図13に図示の実施形態において、X状リンク51の上端は、まる4の水平後部4bより内方へ突設されたブラケット52に枢着されるとともに、

該X状リンク51の下端は、連結レバー53の一端に枢着され、該連結レバー53の他端は該連結レバー53より長い揺動レバー54の先端に枢着され、該揺動レバー54の基端は下方パイプ3に枢着され、X状リンク51の中央枢着ピン51aより下方に位置してX状リンク51に規制ピン55が一体に前方または後方へ突設され、該規制ピン55は規制バー56のガイド溝56aに遊嵌されており、図11に図示されるように、左右車体フレーム2が拡開され、あるいは図12に図示されるように、左右車体フレーム2が相互に接近されて折畳まれるようになっている。

【0032】また、図1ないし図9に図示の実施形態では、シートフレーム20を前後に移動させると、これに対応してシートフレーム20を前後に傾動させるために、シートレール16と傾斜レール17とを設けていたが、図10ないし図13に図示の実施形態では、シートレール57は後部にて上方へ傾斜するように逆へ状に湾曲形成されており、シートフレーム20のシートローラ18はこのシートレール57に沿って前後に移動するようになっている。

【0033】さらに、シートローラ18を枢支する前後のブラケット19は図13に図示されるL状のシートフレーム58に一体に結合され、該シートフレーム58の水平部片58aには蝶番59を介して左右1体の半割りシート60の頂面外側縁が枢着されるとともに、該左右1対の半割りシート60の底面内側縁は蝶番61を介して相互に折畳み可能に枢着され、また前後シートフレーム58の垂直部片58bには、蝶番62を介して左右1対の半割りバックレスト63の前面外側縁が枢着されるとともに、該左右1対の半割りバックレスト63の後面内側縁は蝶番64を介して相互に折畳み可能に枢着されている。

【0034】図10ないし図13に図示の実施形態は前述したように構成されているので、左右1対の車体フレーム2を左右へ広げるように力を加えれば、X状リンク51は図11に図示されるように開き、車椅子利用者は水平に展開された半割りシート60上に着座し、走行することができる。

【0035】また、左右1対の車体フレーム2を相互に寄せるように力を加えれば、図12に図示されるように、X状リンク51は上下方向へ向い、半割りシート60は上方へ折畳まれ、半割りバックレスト63は前方へ折畳まれ、折畳み式車椅子50はコンパクトに折畳まれる。

【0036】さらに、シートフレーム58にブラケット19を介して枢着されたシートローラ18は、シートレール57内を前後に移動し、前方ではシートフレーム58は水平に、後方では前方へ傾斜するように揺動するため、段差部40の乗り越えを容易に行なうことができる。

【0037】さらにまた、シートレール16と傾斜レール17の代りにシートレール57にしたため、シート案内構造が頗る簡単となる。

【0038】図示の実施形態では、手動式の車椅子に本発明を適用したが、電動式車椅子にも本発明を勿論適用

することができる。

【0039】また、図示の実施形態では、ワンウェイクラッチ付き車輪36は下方パイプ3に移動不能に枢着されていたが、該ワンウェイクラッチ付き車輪36を前後および上下に調整可能に構成してもよく、このように構成すると、段差部40の高さが変わってもこれを乗り越えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本願発明の車椅子の一実施形態を図示した側面図である。

【図2】 図1に図示の車椅子に車椅子利用者が着席し、シートを前後に移動自在に設定した状態を図示した側面図である。

【図3】 図2に図示の車椅子が段差部に接近し、シートを後方へ移動させた側面図である。

【図4】 シートを後方局限位置移動させてシートフレームを後方へ傾けた状態の側面図である。

【図5】 主輪を前進させて段差部に主輪を当接させた状態の側面図である。

【図6】 車椅子着席者が前方のグリップを握り引寄せ始めた状態の側面図である。

【図7】 図6に図示の状態でシートを前方へ移動させた状態の側面図である。

【図8】 シートが前方局限位置にてストッパーに当たり車椅子が段差部を乗り越えた状態を図示した側面図である。

【図9】 車椅子が段差部を乗り越えて前進をする状態を

図示した側面図である。

【図10】 本発明の他の実施形態の側面図である。

【図11】 図10の背面図である。

【図12】 折畳んだ状態の図10の背面図である。

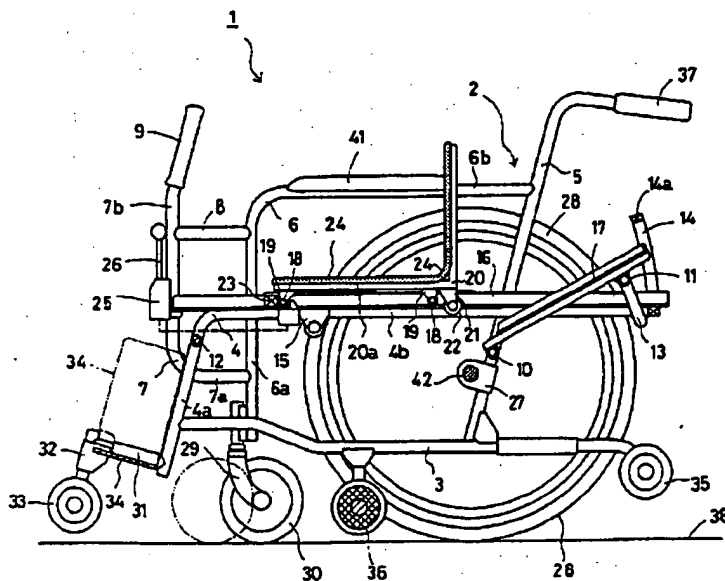
【図13】 シートフレームとシートバックレストの構造を簡単に図示した斜視図である。

【図14】 従来の車椅子の側面図である。

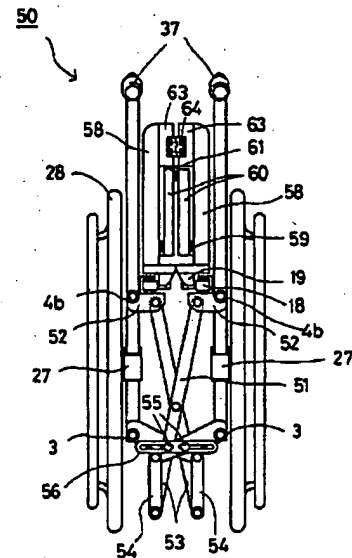
【符号の説明】

1…車椅子、2…車体フレーム、3…下方パイプ、4…シートパイプ、5…バックパイプ、6…肘掛けパイプ、7…握持パイプ、8…連結パイプ、9…グリップ、10、11、12…横パイプ、13…支持パイプ、14…ストッパ部材、15…ブラケット、16…シートレール、17…傾斜レール、18…シートローラ、19…ブラケット、20…シートフレーム、21…ブラケット、22…ローラ、23…ストッパ、24…シートクッション、25…シート移動・固定選択操作装置、26…操作レバー、27…ブラケット、28…ゴムタイヤ付き主輪、29…キャスター、30…操舵軸、31…突軸、32…前輪支持ブラケット、33…前輪、34…足載せ板、35…後輪、36…ワンウェイクラッチ付き車輪、37…グリップ、38…地面、39…車椅子利用者、40…段差部、41…膝掛け、42…枢支軸、43…稜角部、50…折畳み式車椅子、51…X状リンク、52…ブラケット、53…連結レバー、54…揺動レバー、55…規制ピン、56…規制バー、57…シートレール、58…シートフレーム、59…蝶番、60…半割りシート、61、62…蝶番、63…半割りバックレスト、64…蝶番。

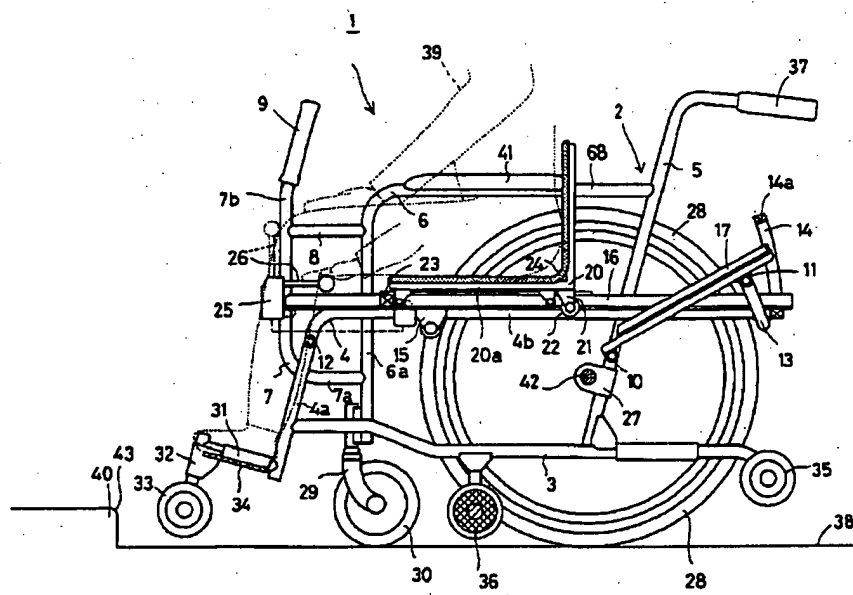
【図1】



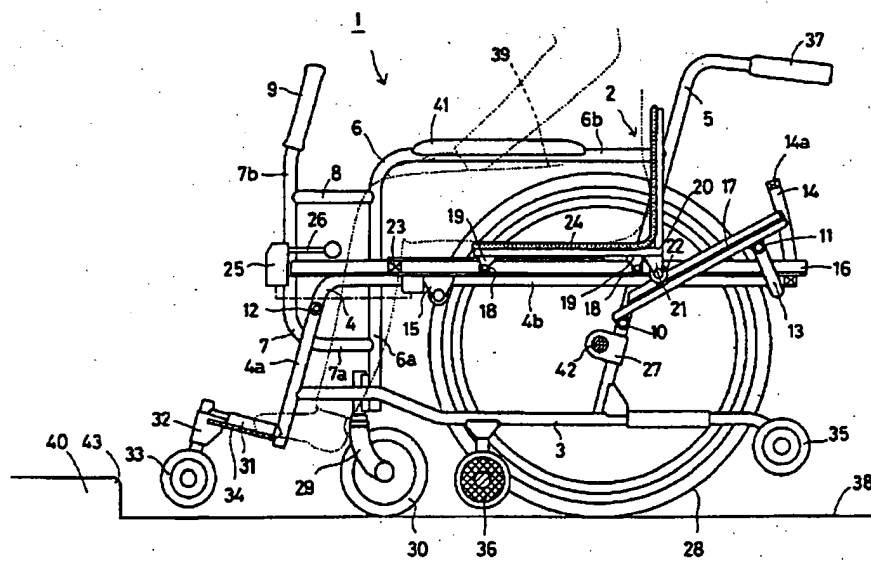
【図12】



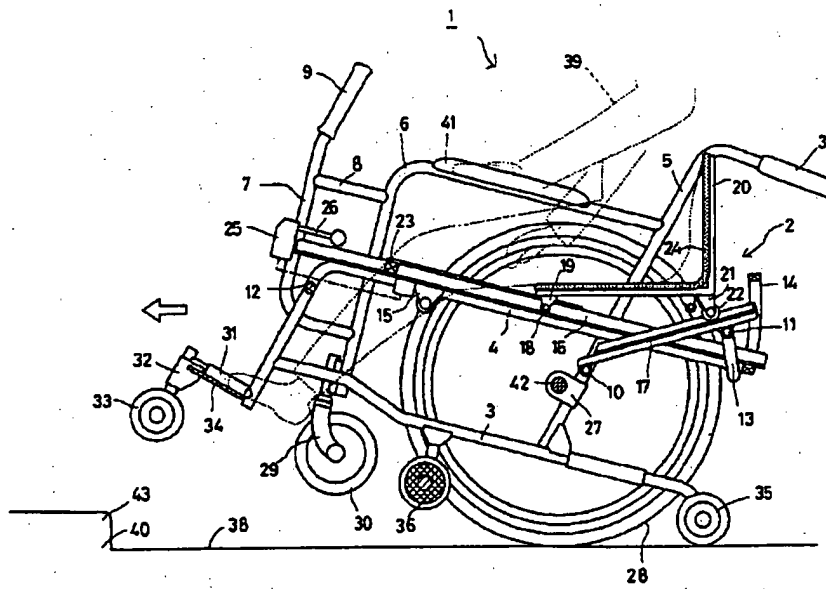
【図2】



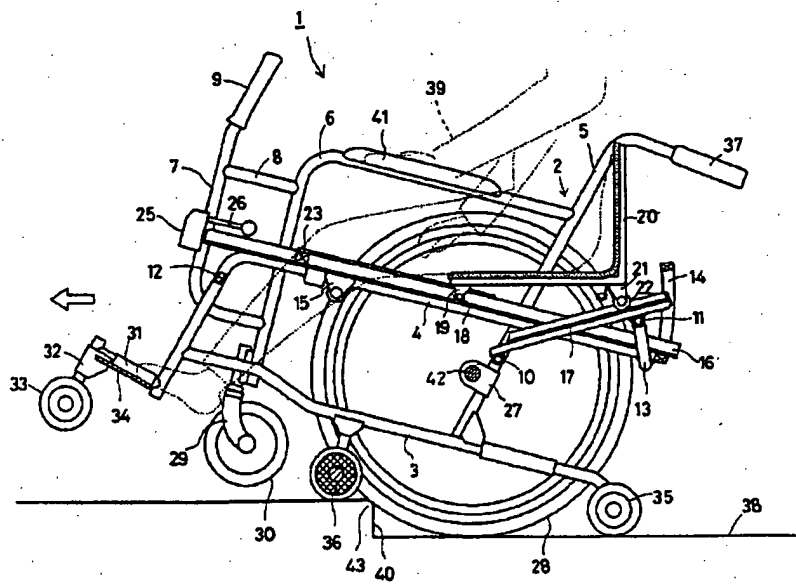
【図3】



【図4】

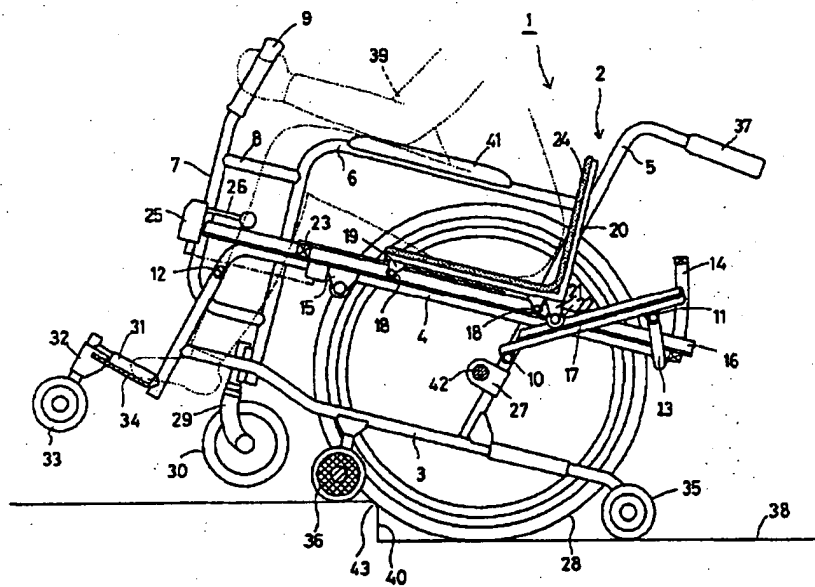


【図5】

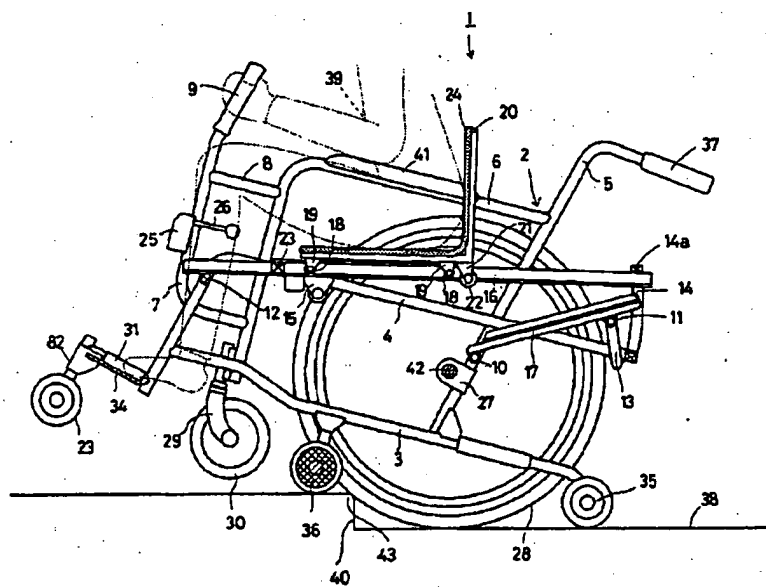




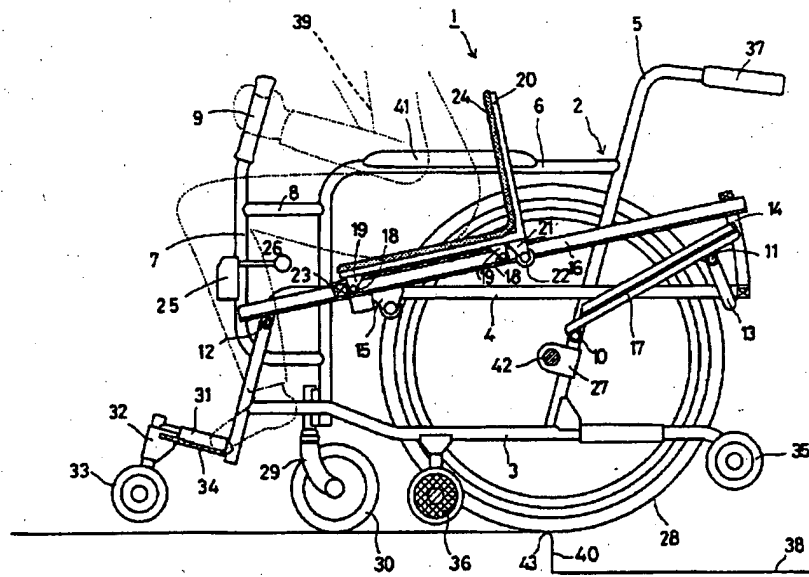
【図6】



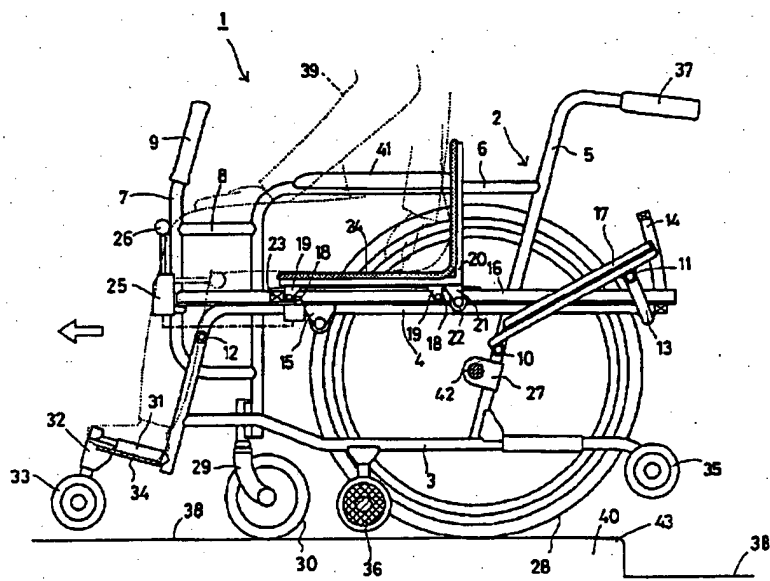
【図7】



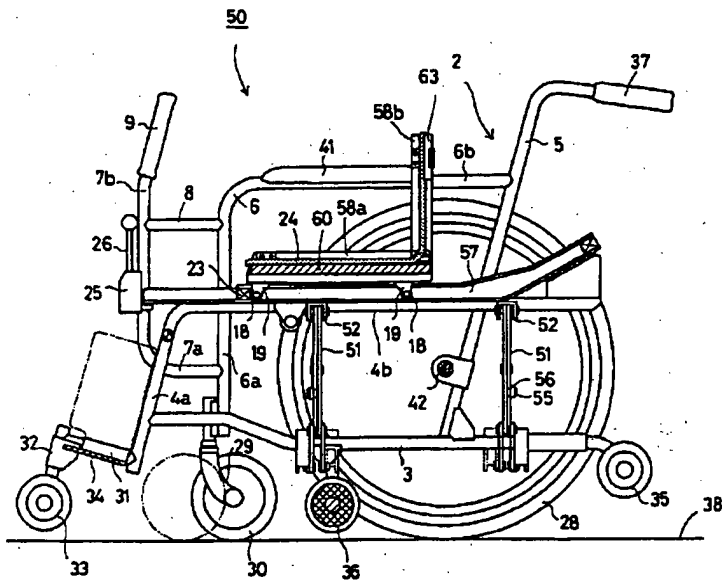
【図8】



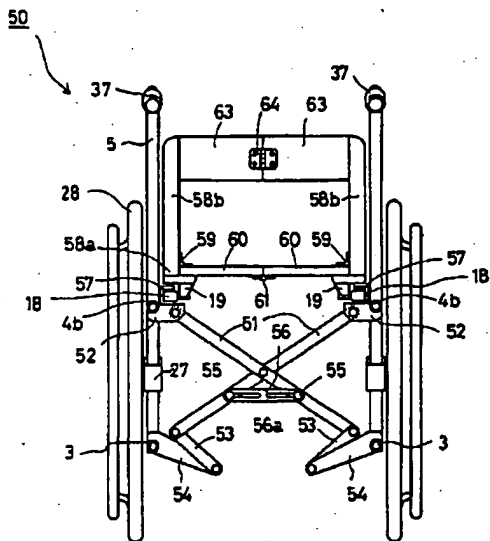
【図9】



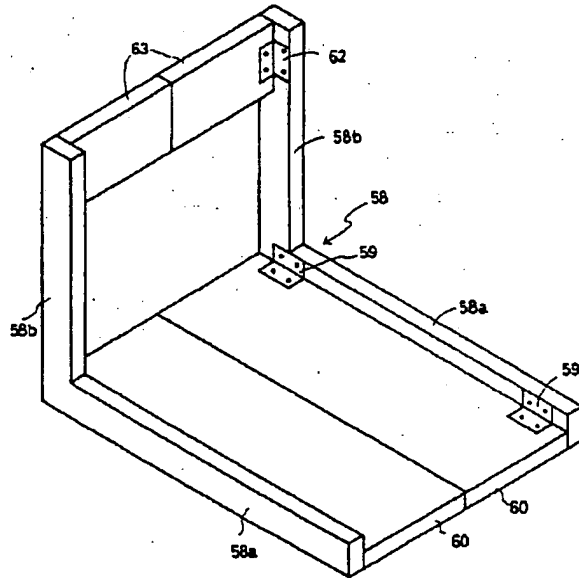
【図10】



【図11】



【図13】



(特1) 02-165841 (P2002-16JL8)

【図14】

